

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203094

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 13/00
識別記号
3 5 4

F I
G 0 6 F 3/12 D
B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 13/00 3 5 4 D

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全13頁)

(21)出願番号 特願平10-21557
(22)出願日 平成10年(1998)1月20日

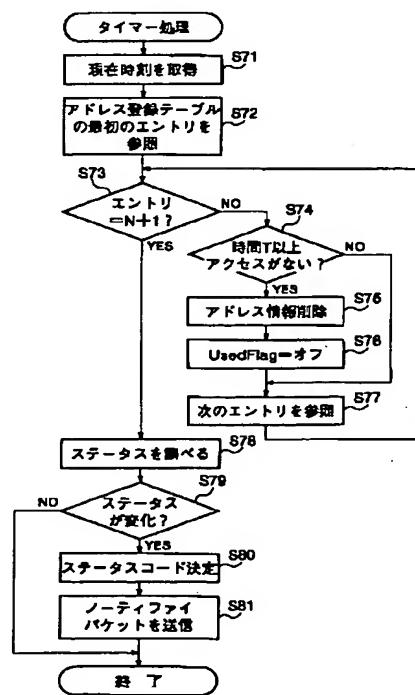
(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 宇都宮 建
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 印刷装置、印刷システム及び状態情報送信方法

(57)【要約】

【課題】 不要なホストコンピュータへのデータ送信をなくすことができる印刷装置、印刷システム及び印刷出力方法を提供する。

【解決手段】 プリンタ1000に内蔵されているタイマから現在時刻が取得(ステップS71)された後、アドレス登録テーブルにアドレス情報が記録されているホストコンピュータのすべてについて、ホストコンピュータからプリンタ1000に対して時間T以上アクセスがないか否かが判別される(ステップS72～S74)。時間T以上アクセスがないと判別された場合は、そのエントリのアドレス情報が削除される(ステップS75)。そして、プリンタ1000のステータスが前回取得されたステータスから変化しているか否かが判別され(ステップS78、S79)、変化している場合は、そのステータスコードを含むノーティファイパケットが送信される(ステップS80、S81)。従って、現在のプリンタのステータスを含むノーティファイパケットは、所定時間T以上アクセスがないホストコンピュータに対しては送信されない。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して複数の上位装置に接続されて使用される印刷装置であって、上位装置から送られてくる当該上位装置を特定するアドレス情報を入力する入力手段と、前記アドレス情報を記憶する記憶手段と、自己装置の状態を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された自己装置の状態に関する情報を前記記憶手段に記憶されたアドレス情報に従って前記上位装置に送信する送信手段とを有する印刷装置において、前記上位装置から送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置に対応させて記憶する入力時刻記憶手段と、前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を前記記憶手段から削除する削除手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 ネットワークを介して複数のシステムに接続されて使用される印刷システムであって、他のシステムから送られてくる当該他のシステムを特定するアドレス情報を入力する入力装置と、前記アドレス情報を記憶する記憶装置と、自システムの状態を検出する検出装置と、前記検出装置により検出された状態に関する情報を前記記憶装置に記憶されたアドレス情報に従って前記他のシステムに送信する送信装置とを有する印刷システムにおいて、前記他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該他のシステムに対応させて記憶する入力時刻記憶手段と、前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する前記他のシステムのアドレス情報を前記記憶装置から削除する削除装置とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項3】 ネットワークを介して複数の上位装置に接続されて使用され、上位装置から送られてくる当該上位装置を特定するアドレス情報を記憶手段に記憶し、自己装置の状態を検出し、前記検出された自己装置の状態に関する情報を前記記憶手段に記憶されたアドレス情報に従って前記上位装置に送信する印刷装置の状態情報送信方法において、前記上位装置から送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置に対応させて記憶し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越

えているか否かを判別し、

前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を削除することを特徴とする状態情報送信方法。

【請求項4】 ネットワークを介して複数のシステムに接続されて使用され、他のシステムから送られてくる当該他のシステムを特定するアドレス情報を記憶装置に記憶し、自己システムの状態を検出し、前記検出された状態に関する情報を前記記憶装置に記憶されたアドレス情報に従って前記他のシステムに送信する印刷システムの状態情報送信方法において、前記他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該他のシステムに対応させて記憶し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別する判別手段と、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する前記他のシステムのアドレス情報を削除することを特徴とする状態情報送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、印刷装置、印刷システム及び状態情報送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、双方向インターフェースを介してホストコンピュータと印刷装置を接続して印刷装置の状態をホストコンピュータの画面に表示させるような印刷システムにおいて、印刷装置の状態に関する情報を印刷装置から能動的にホストコンピュータに送信するときには、ネットワークに接続されている他の全ての装置に對して同様のデータを転送する手法(ブロードキャスト)が採用されていた。

【0003】 また、この種の印刷システムにおいて、印刷装置の状態に関する情報を印刷装置から能動的にホストコンピュータに送信する場合は、ホストコンピュータから入力される状態に関する情報の通知先アドレスに対して、印刷装置が状態に関する情報を通知するように構成されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ブロードキャストによって情報を送信する場合、ルータを越えて異なるセグメントのホストコンピュータに対して情報を送信することができなかった。また、ホストコンピュータから情報の通知先アドレスを入力する場合、ルータを越えて通知アドレスを入力することは可能であるが、ホストコンピュータ側のアプリケーションが異常終了した場合には通知アドレスの削除が行われないので、印刷装置側にその内容が残ってしまい、その結果、送信する

必要のないホストコンピュータに対してまで情報が送信されてしまうという不具合があった。

【0005】本発明は、上記点に着目してなされたもので、不必要的ホストコンピュータへのデータ送信をなくすことができる印刷装置、印刷システム及び状態情報送信方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の印刷装置は、ネットワークを介して複数の上位装置に接続されて使用される印刷装置であって、上位装置から送られてくる当該上位装置を特定するアドレス情報を入力する入力手段と、前記アドレス情報を記憶する記憶手段と、自己装置の状態を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された自己装置の状態に関する情報を前記記憶手段に記憶されたアドレス情報に従って前記上位装置に送信する送信手段とを有する印刷装置において、前記上位装置から送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置に対応させて記憶する入力時刻記憶手段と、前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を前記記憶手段から削除する削除手段とを備えることを特徴とする。

【0007】請求項2の印刷システムは、ネットワークを介して複数のシステムに接続されて使用される印刷システムであって、他のシステムから送られてくる当該他のシステムを特定するアドレス情報を入力する入力装置と、前記アドレス情報を記憶する記憶装置と、自システムの状態を検出する検出装置と、前記検出装置により検出された状態に関する情報を前記記憶装置に記憶されたアドレス情報に従って前記他のシステムに送信する送信装置とを有する印刷システムにおいて、前記他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該他のシステムに対応させて記憶する入力時刻記憶手段と、前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する前記他のシステムのアドレス情報を前記記憶装置から削除する削除手段とを備えることを特徴とする。

【0008】請求項3の状態情報送信方法は、ネットワークを介して複数の上位装置に接続されて使用され、上位装置から送られてくる当該上位装置を特定するアドレス情報を記憶手段に記憶し、自己装置の状態を検出し、前記検出された自己装置の状態に関する情報を前記記憶手段に記憶されたアドレス情報に従って前記上位装置に

送信する印刷装置の状態情報送信方法において、前記上位装置から送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置に対応させて記憶し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を削除することを特徴とする。

【0009】請求項2の状態情報送信方法は、ネットワークを介して複数のシステムに接続されて使用され、他のシステムから送られてくる当該他のシステムを特定するアドレス情報を記憶装置に記憶し、自己システムの状態を検出し、前記検出された状態に関する情報を前記記憶装置に記憶されたアドレス情報に従って前記他のシステムに送信する印刷システムの状態情報送信方法において、前記他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該他のシステムに対応させて記憶し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する前記他のシステムのアドレス情報を削除することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を、図面を参照して説明する。

【0011】図1は、本実施の形態に係る印刷装置の概略構成を示す断面図である。本実施の形態では、印刷装置の一例としてレーザビームプリンタ（LBP）（以下、「プリンタ」という）について説明する。

【0012】同図において、1000はプリンタ本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード等）やフォーム情報あるいはマクロ命令等を記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。

【0013】1012は操作のためのスイッチ及びLED表示器等が配置されている操作パネルであり、1001はプリンタ本体1000全体の制御を行うとともにホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1001は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。

【0014】レーザドライバ1002は、半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、プリンタ制御ユニット1001から入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003により発射されるレーザ光1004をオン・オフ制御する。

【0015】レーザ光1004は回転多面鏡1005により左右方向に振らされて、静電ドラム1006上を走

査・露光する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転写される。

【0016】記録紙にはカットシートが用いられる。カットシート記録紙はプリンタ1000に装着された用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009及び搬送ローラ1010とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0017】また、プリンタ本体1000においては、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード（エミュレーションカード）を接続可能に構成されている。

【0018】図2は、図1に示したプリンタが接続されて構成されている、印刷システムの構成を示すブロック図である。

【0019】同図において、3000はホストコンピュータであって、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行可能なCPU1を備えている。CPU1は、システムデバイス4に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【0020】ROM3のプログラム用ROMにはCPU1の制御プログラム等が記憶され、ROM3のフォント用ROMには文書処理の際に使用されるフォントデータ等が記憶され、ROM3のデータ用ROMには文書処理等を行う際に使用される各種データが記憶されている。

【0021】2はRAMであり、CPU1の主メモリ又はワークエリアとして機能する。

【0022】5はキーボードコントローラ（KBC）であり、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。

【0023】6はCRTコントローラ（CRTC）であり、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。

【0024】7はメモリコントローラ（MC）であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。

【0025】8はプリンタコントローラ（PTC）であり、所定の双方向性インターフェース（以下、「インターフェース」という）21を介してプリンタ1000に接続され、プリンタ1000との通信制御処理を実行する。

【0026】なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展

開（ラスタライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。

【0027】また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて、登録されている種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0028】プリンタ本体1000において、12はプリンタCPUであり、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インターフェース16を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17に印刷出力情報としての画像信号を出力する。

【0029】また、このROM13のプログラムROMには、CPU12が後述する図10～図14に示すフローチャートを実行するための制御プログラムが記憶される。また、ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶される。また、ROM13のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ14を有していないプリンタの場合には、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等が記憶される。

【0030】CPU12は、入力部18を介してホストコンピュータ3000との通信処理が可能であり、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。

【0031】19はCPU12の主メモリ、ワークメモリ等として機能するRAMであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるよう構成されている。

【0032】なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等として用いられる。

【0033】前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ（MC）20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。

【0034】また、入力部18には、操作パネルにおける操作のためのスイッチ及びLED表示器等が配されている。

【0035】また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備えられており、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続可能に構成されていてもよい。更に、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1012からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0036】図3は、上述したホストコンピュータ30

00上で動作するアプリケーションの画面の構成を示す説明図である。

【0037】図3(a)において、3001は、ホストコンピュータ3000に備えられているCRTディスプレイ10の画面を示している。画面3001には、ネットワークに接続されているプリンタの一覧が、対象となるプリンタを選択するために表示されている。

【0038】画面3001において、領域3002、3003及び3004には、現在ネットワークに接続されているプリンタが表示されており、領域3005、3006及び3007にはプリンタの名称が表示されている。なお、プリンタ名称は、プリンタ名称取得コマンド(不図示)により取得されるものとする。

【0039】ポインティングデバイス(不図示)又はキーボード9からの入力によって領域3002、3003又は3004を選択することにより、操作者は、プリンタA、B又はCのいずれかを選択することができる。対象となるプリンタが選択されると、CRTディスプレイ10には画面3009が表示される。図3(b)に示す画面3009は、画面3001上で選択されたプリンタの状態を表示する画面である。

【0040】画面3009はプリンタの状態を示すメッセージ部3010と、プリンタイメージビットマップ3011と終了ボタン3012とから構成されている。メッセージ部3010及び終了ボタン3012は、後述するようにノーティファイパケットの形式でプリンタから能動的に送られてくるステータスコードに応じて表示される。

【0041】ここで、ステータスコードとメッセージ及びイメージビットマップとの対応付けは、後述するステータスコード対応テーブルに基づいて行われる。ステータスコードに対応するメッセージ文字列及びイメージビットマップは、予めホストコンピュータ3000のメモリ(ROM3又は外部メモリ11)内に格納されているものとする。また、ポインティングデバイス又はキーボード9からの入力によって終了ボタン3012が選択されると、図3(a)に示した画面3001が再度表示される。

【0042】図4は、ステータスコードテーブルの概念図である。ステータスコードテーブルとは、プリンタのステータス(状態)とその状態を数値で示すステータスコードとの対応を示すものである。この情報は予めプリンタ1000のメモリ(RAM19、ROM13又は外部メモリ14)内に格納されており、プリンタ1000のステータスが変化した時、プリンタ1000内のCPU12はその変化を検出し、後述するステータスコードを含むノーティファイパケットをホストコンピュータ3000へ送信する。

【0043】図5は、ステータスコード対応テーブルの概念図である。ステータスコード対応テーブルは、プリ

ンタから送られてくるステータスコードと、表示すべきメッセージ文字列及びイメージビットマップとの対応を示すものである。この情報は予めホストコンピュータ3000のメモリ内に格納されている。

【0044】プリンタ1000からのノーティファイパケットを受信すると、ホストコンピュータ3000では、ノーティファイパケットに格納されているステータスコードが読み出され、該ステータスコードを参照してステータスコードに対応するメッセージ文字列及びイメージビットマップ番号が決定され、該決定されたメッセージ文字列及びイメージビットマップ番号に応じた表示が表示部10上になされる。イメージビットマップは複数存在し、核イメージビットマップは各々、予め番号付けされている。

【0045】図6は、プリンタ1000からホストコンピュータ3000へ送信されるノーティファイパケットの構造を示す図である。

【0046】同図に示すように、ノーティファイパケットは、情報の種類(Type)を示す領域6001と、データ部の長さ(Size)を示す領域6002と、データ(Data)を示す領域6003とから構成されている。本実施の形態では、領域6001には、プリンタ状態変化によるステータスコードの送信を意味する値STATUSが格納される。また、領域6003には、プリンタ1000からホストコンピュータ3000へ送信すべきプリンタの状態を示すステータスコードが格納されている。また、領域6002には、ステータスコードの長さとして4(バイト)が格納されている。

【0047】図7は、ホストコンピュータ3000の動作手順を示すフローチャートである。このフローチャートを実行するためのアプリケーションプログラムは、ROM3のプログラムROMに格納されており、例えばホストコンピュータ3000の画面上でポインティングデバイスによって所定のアイコンが選択された場合又はキーボードから所定のコマンドが入力された場合等に処理が開始されるものとするが、印刷のために操作者により行われる操作と連動して処理が開始されるように構成してもよい。

【0048】アプリケーションプログラムが起動されると、まず、図3(a)に示した画面がディスプレイ10に表示される(ステップS1)。そして、キーボード9又は不図示のポインティングデバイスから入力があるか否かが判別され(ステップS2)、入力がない場合は、入力があったと判別されるまでステップS2の手順が繰り返される。

【0049】ステップS2の判別で、ポインティングデバイス又はキーボード9からの入力があった場合は、その入力が終了ボタン3008が押下されたことによるものか否かが判別され(ステップS3)、終了ボタン3008が押下されたことによる入力である場合は、表示画

面がクリアされ（ステップS13）、本アプリケーションが直ちに終了される。

【0050】ステップS3で、終了ボタン3008が押下されたことによるものではないと判別された場合は、ステップS2で検出された入力がプリンタを選択する入力であるか否かが判別される（ステップS4）。プリンタの選択は、図3(a)に示した画面3001において、プリンタA、B又はCを、プリンタの名称を表示する領域3002、3003又は3004をポイントティングデバイス等により操作者が選択することによって行われる。

【0051】ステップS4の判別で、入力された内容がプリンタ選択入力ではない場合には上記ステップS2の手順が繰り返される。

【0052】ステップS4の判別で、プリンタ選択入力である場合は、その入力内容に基づいて選択プリンタが特定され（ステップS5）、その特定されたプリンタに対してアドレス登録コマンドが送信される（ステップS6）。アドレス送信時は、本アプリケーションが動作しているホストコンピュータのアドレスを送信する。これにより、特定したプリンタに何らかの状態の変化が生じた場合には、そのプリンタのステータスがノーティファイパケットの形式でホストコンピュータ3000へ送信されることになる。

【0053】そして、ホストコンピュータ3000のディスプレイ10上に、図3(b)に示した画面3009が表示される（ステップS7）。

【0054】ここで、終了ボタン3012が押下されたか否かが判別され（ステップS8）、押下されている場合は対象プリンタに対してアドレス削除コマンドが送信され（ステップS12）、上述したステップS1の手順に処理が戻る。また、終了ボタン3012が押下されていない場合にはノーティファイパケットがプリンタ1000から入力されたか否かが判別される（ステップS9）。

【0055】ステップS9の判別で、対象プリンタからノーティファイパケットが入力されると、ノーティファイパケット内のステータスコードが読み出され、図5に示したステータスコード対応テーブルによって、対応するメッセージ文字列が決定され、そのメッセージが画面に表示される（ステップS10）。そして、ノーティファイパケット内のステータスコードが読み出され、図5に示したステータスコード対応テーブルに基づいて対応するイメージビットマップが決定され、決定されたイメージビットマップが表示される（ステップS11）。メッセージ及びイメージビットマップが表示されると、上述したステップS8の手順に戻って、処理が継続される。

【0056】図8は、プリンタ1000のアドレス登録テーブルの一例を示す説明図であり、図8(a)はアド

レス登録テーブル全体の構成を示している。このアドレス登録テーブルにホストコンピュータから発行されたアドレスを登録をすることにより、登録されたアドレスに対してノーティファイパケットを送信することができる。

【0057】本実施の形態では、アドレス登録テーブル8000には、N個のアドレス情報すなわち本プリンタ1000に接続されるN個のホストコンピュータのアドレス情報を登録することができる。なお、本実施の形態では、プロトコルタイプがTCP/IPである場合を示している。

【0058】各アドレス情報は、図8(b)に示すように構成されている。すなわち、各アドレス情報は、そのアドレスに対応するホストコンピュータ3000が当該プリンタ1000を使用中であるとき即ちこのエントリが使用されているときにオンされるフラグUsedFlagが格納される領域8002と、本アドレス情報がアドレス登録テーブルに登録された時刻を示す値AccessTimeが格納される領域8003と、ネットワークプロトコルの種類を示すProtocolTypeが格納される領域8004と、IPアドレス(IPAddress)を示す領域8005と、ポート番号PortNumberを示す領域8006と、リザーブ領域(Null)8007とから構成されている。

【0059】図9は、ホストコンピュータ3000からプリンタ1000へ発行される、アドレス登録コマンド、アドレス削除コマンド及び時間更新コマンドの各構成の一例を示す説明図である。

【0060】図9(a)はアドレス登録コマンド9000を示している。アドレス登録コマンド9000は、コマンド部9001とパラメータ部9002~9005とから構成されている。パラメータ部9002~9005は、プロトコルの種類(ProtocolType)を示す領域9002と、アドレスデータであるIPアドレス(IPAddress)を示す領域9004と、ポート番号PortNumberを示す領域9005と、アドレスデータであるIPAddress及びPortNumberのサイズDataSizeを示す領域9003とから構成されている。

【0061】図9(b)はアドレス削除コマンド9006を示している。アドレス削除コマンド9006は、コマンド部9006とパラメータ部9007~9011とから構成されている。パラメータ部9007~9011は、プロトコルの種類(ProtocolType)を示す領域9007と、アドレスデータであるIPアドレス(IPAddress)を示す領域9010と、ポート番号PortNumberを示す領域9011と、アドレスデータであるIPAddress及びPortNumberのサイズDataSizeを示す領域9009とから構成されている。

【0062】図9(c)は時間更新コマンド9012を示している。時間更新コマンド9012は、コマンド部9013と、パラメータ部9014～9017とから構成されている。パラメータ部9014～9017は、プロトコルの種類(Protocol Type)を示す領域9014と、アドレスデータであるIPアドレス(IP Address)を示す領域9016と、ポート番号Port Numberを示す領域9017と、アドレスデータであるIP Address及びPort NumberとのサイズData Sizeを示す領域9015とから構成されている。時間更新コマンドは、ホストコンピュータ3000が印字データをプリンタ1000に転送する際に、印字データに付加されて転送される。

【0063】図10は、プリンタ1000のCPU12によるプリンタ動作の制御手順を示すフローチャートである。本フローチャートを実行するためのプログラムは、プリンタ1000の電源の投入によって起動される。

【0064】まず、データの入力があるか否かが判別され(ステップS21)、データの入力がない場合は、入力があったと判別されるまでステップS21の手順が繰り返される。

【0065】データが入力されるとそのデータの入力処理が行われ(ステップS22)、入力されたデータの解析処理が行われる(ステップS23)。

【0066】ここで、ステップS23におけるデータ解析の結果、入力されたデータがアドレス情報登録コマンドであるか否かが判別され(ステップS24)、アドレス情報登録コマンドである場合はアドレス情報登録処理が行われる(ステップS33)。アドレス情報登録処理が終了すると、再び上述したステップS21の処理が行われる。

【0067】ステップS24の判別で、入力されたデータがアドレス情報登録コマンドではない場合は、そのデータがアドレス情報削除コマンドであるか否かが判別される(ステップS25)。そして、データがアドレス情報削除コマンドであった場合は、アドレス情報削除処理が行われ(ステップS32)、その後再びステップS21の処理が行われる。

【0068】また、データがアドレス情報削除コマンドではない場合は、そのデータが時間情報更新コマンドであるか否かが判別され(ステップS26)、時間情報更新コマンドである場合は時間情報更新処理が行われ(ステップS31)、時間情報更新コマンドではない場合はそのデータが排紙コマンドであるかが判別される(ステップS27)。排紙コマンドであると判別された場合は、印刷処理(ステップS29)及び排紙処理(ステップS30)が行われ、その後再びステップS21の処理が行われる。

【0069】また、ステップS27において排紙コマン

ドではないと判別された場合は、そのデータに含まれている描画コマンドに応じて、描画処理が行われ(ステップS28)、その後上述したステップS21に処理が戻る。

【0070】図11は、図10のステップS33において実行されるアドレス情報登録手順を示すフローチャートである。

【0071】上述したステップS26で、入力されたデータが時間情報更新コマンドであると判別されると本フローチャートは開始され、まず、アドレス登録テーブルの最初のエントリが参照される(ステップS41)。そして、エントリがN+1であるか否かが判別され(ステップS42)、その答が肯定(YES)の場合は直ちに本手順が終了される。

【0072】また、ステップS42の判別で、エントリがN+1に達していない場合は、図8に示したアドレス登録テーブル8000の領域8002に格納されているフラグUsedFlagがオンであるか否かが判別され(ステップS43)、オンである場合は、登録しようとするアドレスとそのエントリにすでに登録されているアドレスとが同じであるか否かが判別される(ステップS47)。そして、登録しようとするアドレス(アドレス登録コマンドのパラメータ部において指定されたアドレス)とそのエントリにすでに登録されているアドレスとが同じである場合は登録する必要はないので、直ちに本手順が終了される。

【0073】ステップS47の判別で、登録しようとするアドレスとそのエントリにすでに登録されているアドレスとが同じではない場合は、次のエントリが参照され(ステップS48)、上述したステップS42の処理が行われる。

【0074】一方、ステップS43の判別で、フラグUsedFlagがオフではない場合は、アドレス情報が登録され(ステップS44)、フラグUsedFlagがオンにされ(ステップS45)、更に現在時刻がAccessTimeにセットされた後(ステップS46)、本手順が終了される。

【0075】図12は、図10のステップS32において実行されるアドレス情報削除手順を示すフローチャートである。

【0076】上述したステップS25において、入力されたデータがアドレス情報削除処理コマンドであると判別されると本フローチャートは開始され、まず、アドレス登録テーブルの最初のエントリが参照される(ステップS51)。そして、エントリがN+1であるか否かが判別され(ステップS52)、その答が肯定(YES)の場合は直ちに本手順が終了される。

【0077】また、ステップS52の判別で、エントリがN+1に達していない場合は、現在参照しているアドレスと削除すべきアドレスとが同じであるか否かが判別

される（ステップS53）。ここで、削除すべきアドレスとは、アドレス情報削除コマンドのパラメータ部において指定されたアドレスである。

【0078】ステップS53の判別で、同じアドレスである場合はそのアドレス情報が削除され（ステップS55）、フラグUsedFlagがオフにされ（ステップS56）、本手順が終了される。

【0079】また、ステップS53の判別で、同じアドレスではない場合は、次のエントリが参照され（ステップS54）、再びステップS52の処理が行われる。

【0080】図13は、図10のステップS31において実行される時間更新処理手順を示すフローチャートである。

【0081】上述したステップS26において、入力されたデータが時間情報更新コマンドであると判別されると本フローチャートは開始され、まず、アドレス登録テーブルの最初のエントリが参照される（ステップS61）。そして、エントリがN+1であるか否かが判別され（ステップS62）、その答が肯定（YES）の場合は直ちに本手順が終了される。

【0082】また、ステップS62の判別で、エントリがN+1に達していない場合は、図8に示したアドレス登録テーブル8000の領域8002に格納されているフラグUsedFlagがオンであるか否かが判別され（ステップS63）、オンである場合は、現在参照しているアドレスと時間更新コマンドのパラメータとして指定されたアドレスと同じであるか否かが判別される（ステップS64）。

【0083】ステップS64の判別で、同じアドレスである場合は、現在時刻が取得され（ステップS65）、その現在時刻が指定されたアドレスにセットされる（ステップS66）。現在時刻のセットが完了すると、本手順は終了される。

【0084】一方、ステップS64において、登録しようとするアドレスとそのエントリにすでに登録されているアドレスと同じではないと判別された場合は、次のエントリが参照され（ステップS67）、上述したステップS62の処理が行われる。

【0085】また、ステップS63において、フラグUsedFlagがオンではないと判別された場合も、次のエントリが参照され（ステップS67）、上述したステップS62の処理が行われる。

【0086】図14は、プリンタ1000において行われるタイマ処理手順を示すフローチャートである。本手順は、所定時間毎に、CPU12によって実行される。

【0087】まず、プリンタ1000に内蔵されているタイマから現在時刻が取得される（ステップS71）。そして、アドレス登録テーブルの最初のエントリが参照され（ステップS72）、エントリがN+1であるか否かが判別される（ステップS73）。

【0088】ステップS73の判別で、エントリがN+1に達していない場合は、当該エントリのAccessTimeとステップS71で取得した現在時刻との差が時間Tより大きいか否か、すなわち当該エントリに対応するホストコンピュータからプリンタ1000に対して時間T以上アクセスがないか否かが判別される（ステップS74）。ここで、時間Tの値は予め定められる値であるが、操作者によって適宜変更可能としてもよい。

【0089】ステップS74において、時間T以上アクセスがないと判別された場合は、そのエントリのアドレス情報（ProtocolType、IPAddress、PortNumber）が削除（クリア）され（ステップS75）、フラグUsedFlagがオフとされる（ステップS76）。そして、次のエントリが参照され（ステップS77）、再びステップS73の処理が行われる。また、ステップS74の判別で、時間T内にアクセスがあった場合は、ステップS75及びステップS76をスキップしてステップS77の処理が行われる。

【0090】一方、ステップS74の判別で、エントリがN+1である場合は、全てのエントリに対してステップS74～S77の処理が行われた状態である。ここで、プリンタ1000のステータスが取得され（ステップS78）、取得されたステータスが前回取得されたステータスから変化しているか否かが判別される（ステップS79）。なお、前回取得されたステータスは、プリンタ1000内のRAM19、ROM13内のデータROM、又は外部メモリ14のいずれかに記憶されている。

【0091】ステップS78の判別で、ステータスが変化していない場合は、ステータスを接続されているホストコンピュータへ送信する必要がないので、直ちに本手順が終了される。

【0092】また、ステップS78の判別で、ステータスが変化している場合は、図4に示したステータスコードテーブルに基づいてステータスコードが決定され（ステップS80）、そのステータスコードを含むノーティファイパケットが送信される（ステップS81）。ステップS81において、現在のプリンタのステータスを含むノーティファイパケットは、所定時間T以上アクセスがないホストコンピュータに対しては送信されず、アドレス情報が登録されている、所定時間T以内にアクセスがあったホストコンピュータに対してのみ送信される。

【0093】以上説明したように、本実施の形態によれば、ホストコンピュータ3000においてアドレス情報を送るアプリケーションの異常等の原因によって、すでに接続が終了てしまっているホストコンピュータのアドレス情報の削除が行われないような場合であっても、プリンタ1000において所定時間T以上アクセスがないホストコンピュータ3000のアドレス情報を削除するようにしたので、不要なホストコンピュータへのデー

タ送信をなくすことができる。

【0094】なお、ホストコンピュータ3000からプリンタ1000に送信されるプリントステータス取得コマンドは、印字データと同じ論理チャネルに限られず、複数お論理チャネルを有するインターフェースにおいて、互いに異なるチャネルを使用するようにしてもよい。

【0095】また、プリンタ1000のインターフェース部はプリンタ内蔵のインターフェースに限られず、プリンタ1000本体に脱着可能なインターフェースボードを使用してもよい。

【0096】また、本実施の形態において、アドレス登録テーブルを格納するメモリは、プリンタ1000のRAM19、データROM13、外部メモリ14に限られず、他の不揮発性の二次記憶装置として構成することも可能である。

【0097】更に、本実施の形態では1台のホストコンピュータと1台のプリンタとを接続し、当該プリンタにおいて上記処理が行われるように構成したが、本発明お機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても複数の機器からなるプリンタシステムであっても本発明を適用できることはいうまでもない。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の印刷装置又は請求項2の印刷システムによれば、入力時刻記憶手段により上位装置又は他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置又は他のシステムに対応させて記憶し、入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別手段により判別し、判別手段により前記入力時刻記憶手段に記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えていると判別された場合に、記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を前記記憶手段から削除するようにしたので、例えばアドレス情報を送るアプリケーションの異常等の原因によって、すでに接続が終了している上位装置又は他のシステムのアドレス情報の削除が行われないような場合であっても、所定時間以上アクセスがない上位装置又は他のシステムのアドレス情報は削除され、従って、不要なホストコンピュータへのデータ送信をなくすことができるという効果が得られる。

【0099】請求項3又は請求項4の状態情報送信方法によれば、上位装置又は他のシステムから送られてきた前記アドレス情報が入力された時刻を当該上位装置又は他のシステムに対応させて記憶し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時間を越えているか否かを判別し、前記記憶された時刻と現在の時刻との差が所定時

間を越えていると判別された場合に、前記記憶された時刻に対応する上位装置のアドレス情報を削除するようにしたので、例えばアドレス情報を送るアプリケーションの異常等の原因によって、すでに接続が終了している上位装置又は他のシステムのアドレス情報の削除が行われないような場合であっても、所定時間以上アクセスがない上位装置又は他のシステムのアドレス情報は削除され、従って、不要なホストコンピュータへのデータ送信をなくすことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係る印刷装置（プリンタ）の概略構成を示す断面図である。

【図2】図1に示したプリンタが接続されて構成されている印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示したホストコンピュータ上で動作するアプリケーションの画面構成を示す説明図である。

【図4】ステータスコードテーブルの概念図である。

【図5】ステータスコード対応テーブルの概念図である。

【図6】ノーティファイパケットの構造を示す図である。

【図7】ホストコンピュータの動作手順を示すフローチャートである。

【図8】プリンタのアドレス登録テーブルの一例を示す説明図である。

【図9】アドレス登録コマンド、アドレス削除コマンド、及び時間更新コマンドの各構成の一例を示す説明図である。

【図10】プリンタにおいて行われるプリンタ制御手順を示すフローチャートである。

【図11】図10のステップS33において実行されるアドレス情報登録手順を示すフローチャートである。

【図12】図10のステップS32において実行されるアドレス情報削除処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図10のステップS31において実行される時間更新処理手順を示すフローチャートである。

【図14】プリンタ1000において行われるタイマ処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

12 C P U (検出手段、判別手段、削除手段)

13 R O M (記憶手段、入力時刻記憶手段)

18 入力部 (入力手段、送信手段)

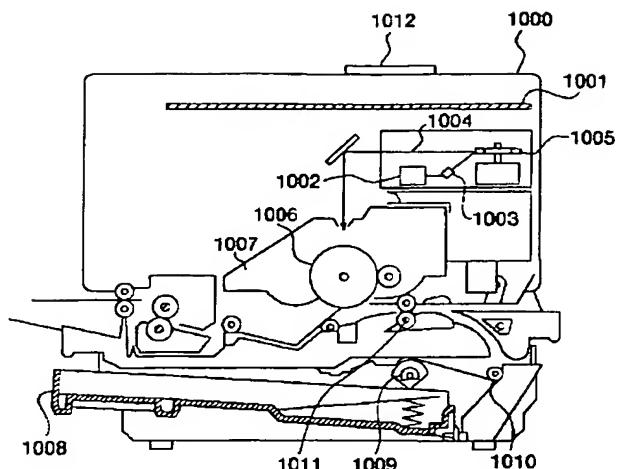
19 R A M (記憶手段、入力時刻記憶手段)

21 ネットワーク

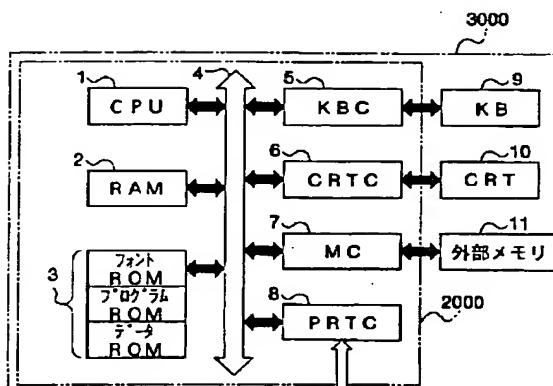
1000 プリンタ (印刷装置)

3000 ホストコンピュータ (上位装置)

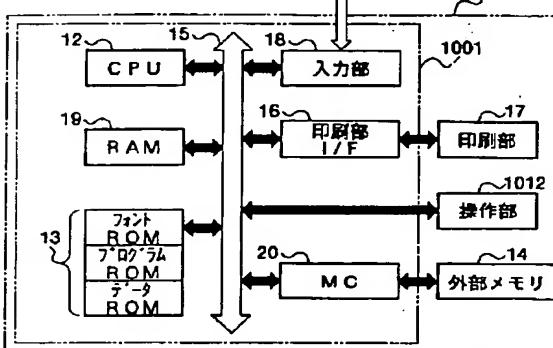
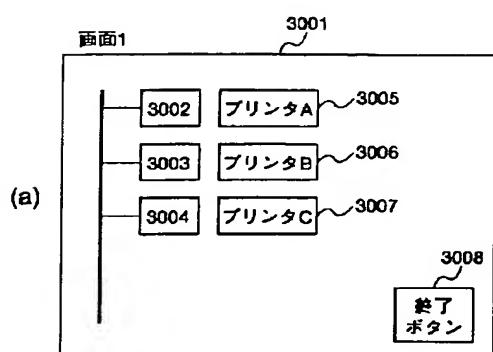
【図1】



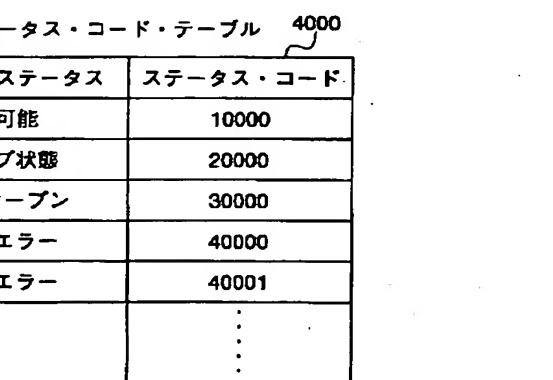
【図2】



【図3】



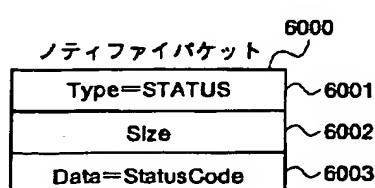
【図4】



ステータス・コード・テーブル 4000

| プリンタ・ステータス | ステータス・コード |
|------------|-----------|
| 印刷可能 | 10000 |
| スリープ状態 | 20000 |
| カバーオープン | 30000 |
| 紙なしエラー | 40000 |
| ジャムエラー | 40001 |
| ⋮ | ⋮ |

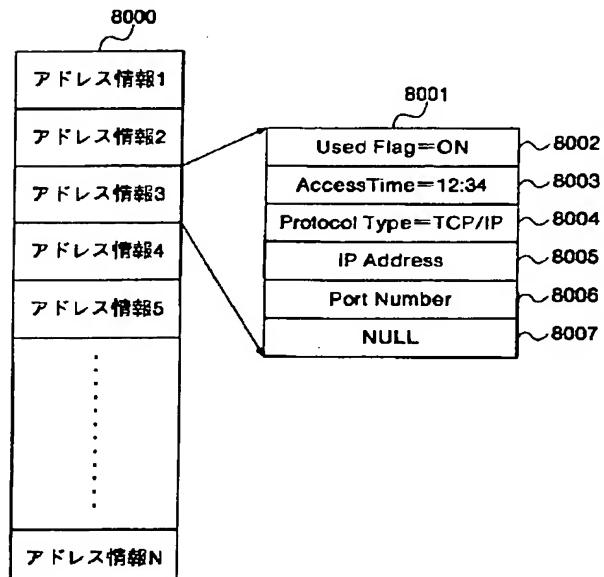
【図6】



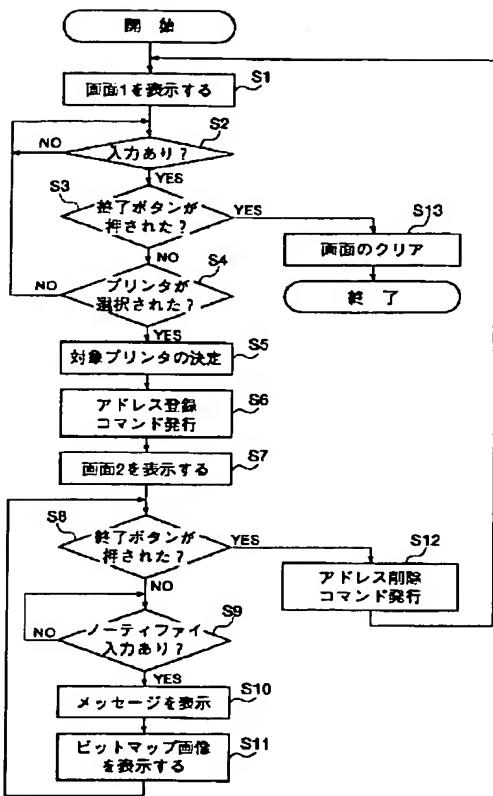
【図5】

| ステータス・コード・対応テーブル（アプリ側） 5000 | | |
|-----------------------------|----------|----------|
| ステータス・コード | メッセージ文字列 | ビットマップNo |
| 10000 | インサツカノウ | 1 |
| 20000 | スリーブ | 2 |
| 30000 | カバーオープン | 3 |
| 40000 | ミウシナシ | 4 |
| 40001 | ジャムエラー | 5 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

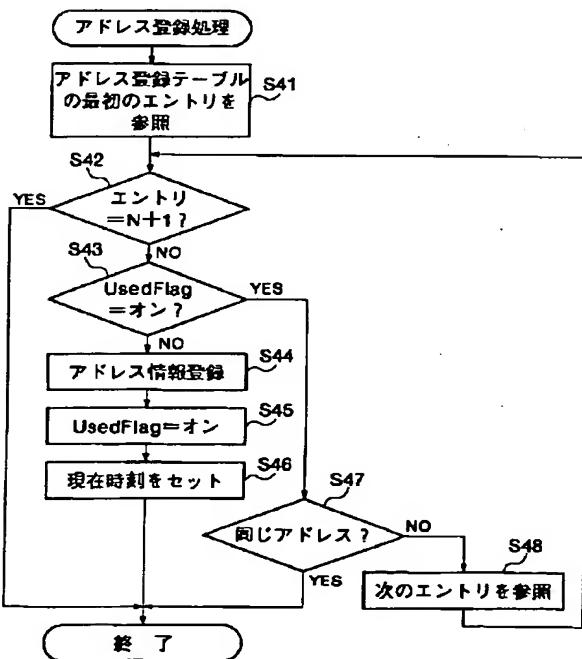
【図8】



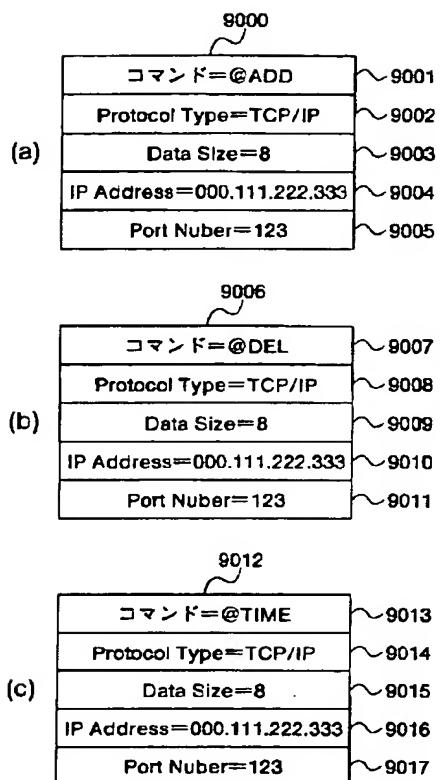
【図7】



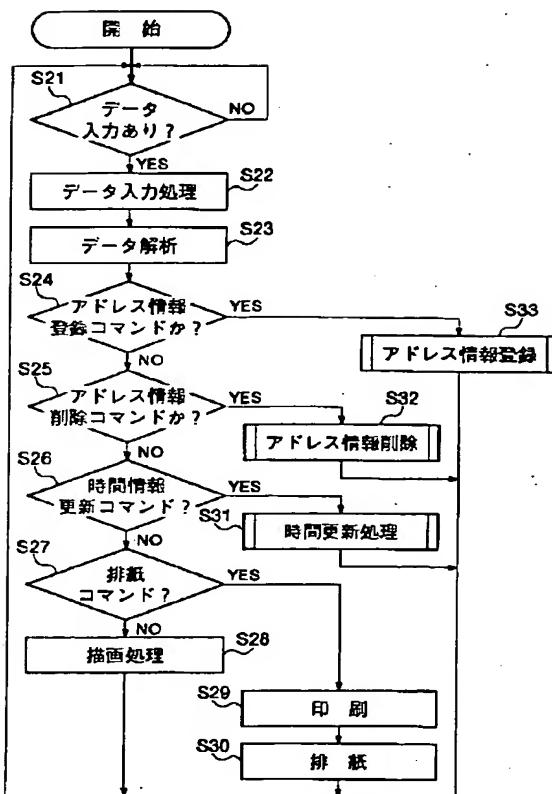
【図11】



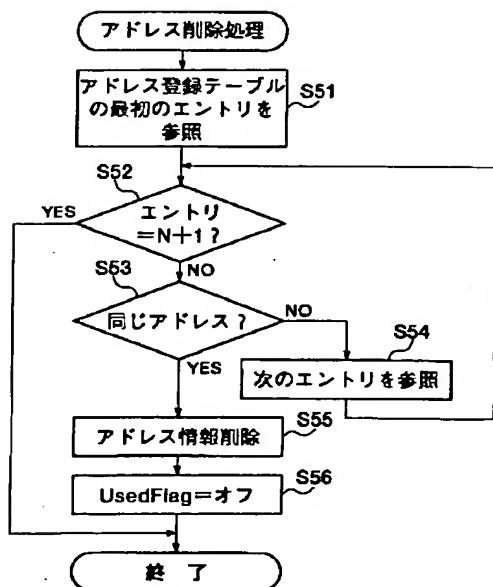
【図9】



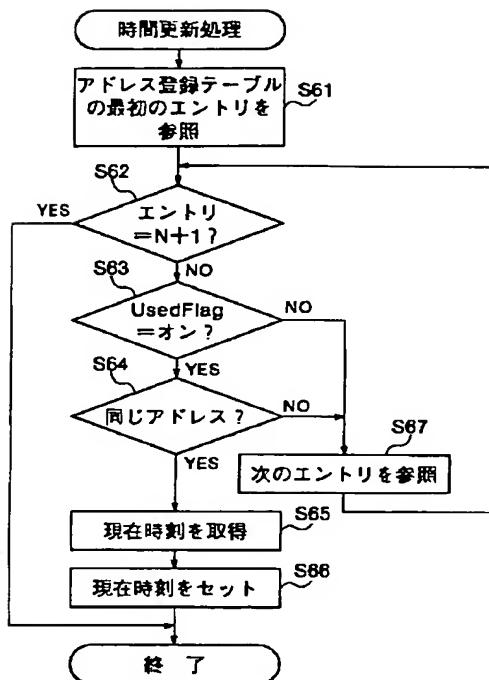
【図10】



【図12】



【図13】



【図14】

